

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-117723

(P2003-117723A)

(43) 公開日 平成15年4月23日 (2003. 4. 23)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターミナル (参考)

B 2 3 D 51/08

B 2 3 D 51/08

3 C 0 4 0

B 2 7 B 19/02

B 2 7 B 19/02

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2001-315050(P2001-315050)

(22) 出願日 平成13年10月12日 (2001. 10. 12)

(71) 出願人 000005094

日立工機株式会社

東京都港区港南二丁目15番1号

(72) 発明者 佐々木 康雄

茨城県ひたちなか市武田1060番地 日立工  
機株式会社内

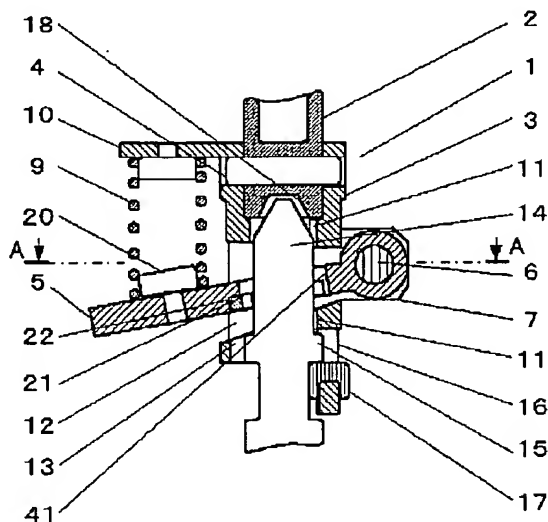
Fターム(参考) 3C040 AA11 DD06 LL16

(54) 【発明の名称】 ブレード着脱装置

(57) 【要約】

【課題】 安定した切断作業を可能とし、あわせて寿命の長い工具レスブレード着脱装置を提供するすることにある。

【解決手段】 ブレード14が取付けられるプランジャ1を往復動させることにより材料を切断する往復動工具であって、プランジャ1先端のブレード取付け部3にブレード14を挿通させ、プランジャ1に支点を有する回転レバー5を配設し、回転レバー5の有するV形状溝部とプランジャ1のブレード保持部3に刻設されたV溝部11によってブレード幅面を把持固定し、併せてプランジャ1にブレード14の一方の突起部15に係止するための係止溝16を有するブレード着脱装置において、回転レバー5の一部にブレード14よりも高硬度であってV形状溝部24を有する超硬質部材22を設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ブレードが取付けられるブランジャを往復動させることにより材料を切断する往復動工具であって、前記ブランジャ先端のブレード取付け部に前記ブレードを挿通させ、前記ブランジャに支点を有する回転レバーを配設し、前記回転レバーの有するV形状溝部と前記ブランジャのブレード保持部に刻設されたV溝部によって前記ブレード幅面を把持固定し、併せて前記ブランジャに前記ブレードの一方の突起部を係止するための係止溝を有するブレード着脱装置において、前記回転レバーの一部に前記ブレードよりも高硬度であってV形状溝部を有する超硬質部材を設けたことを特徴とするブレード着脱装置。

【請求項2】 前記超硬質部材は超硬材料またはセラミック材料、サーメット材料により形成されることを特徴とする請求項1記載のブレード着脱装置。

【請求項3】 前記超硬質部材は、前記ブランジャに着脱可能であることを特徴とする請求項1あるいは請求項2記載のブレード着脱装置。

【請求項4】 前記係止溝に前記ブランジャの保持部とは別部品で、前記ブレードよりも高硬度の係止板を配設し、該係止板により前記ブレードの少なくとも一方の突起部を係止することを特徴とする請求項1記載の往復動工具。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ブランジャ先端にブレードを外部工具無しで着脱出来るようにしたジグソー、セーバソー等の往復動工具のブレード着脱装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】工具レスでブレード幅面を把持固定し、ブレードを着脱するものとして特開2001-179534号公報に開示された構成がある。これはジグソーの上下に往復動するブランジャのブレード取付け部に、ブレードが貫通可能なようブレード幅よりも若干大きくかつ端部がV形状をなす溝を有するレバーを配設すると共に、ブランジャに刻設されたV形状を有する縦溝間でレバーにスプリングによる押圧荷重を加え、ブレードの幅面を把持固定する構成をしている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来の往復工具のブレード保持装置では、ブランジャのV形状を有する縦溝は、ブレードと線接触し面圧強度には余裕があるためダメージを受け難く、摩耗はほとんど見られないものであるが、回転レバーに設けられたV形状の溝は局部的にブレードと当たっているため面圧が高いものである。

【0004】一般的にジグソーブレード材質は主にハイ

スチールであるが、レバー材質をブレード材質硬度と同じHRC50程度に製作した場合には、レバーの溝部に磨耗が発生し易く、切断作業時には本体を押しながら切断するため、ブレードには切断点が作用点となり、溝部を支点として回転モーメントが働き、係止溝の端部のブレード側から偏摩耗を始め、ブレードのすわりも悪くなり、ブレードは溝内で上下に移動、回転し易くなるという問題があった。このようにレバーの溝部に摩耗が進行してしまうと、ブレードの保持を確実に行うことができないという状態が発生してしまう。

【0005】上記した問題を解決するために、レバーをブレード材質よりも高硬度な材質により製作した場合には、レバーの溝部の磨耗の発生を抑制することができるものであるが、レバーを高硬度な材質により製作することはコスト高となると共に重量化となってしまう。

【0006】本発明の目的は、上記問題点を解消し、より確実にブレードを把持することができ、安価かつ軽量で、長寿命なブレード着脱装置を提供することである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的は、回転レバーの摩耗に対しては、より硬度の高い超硬材料、セラミック材料、サーメット材料等を用いることにより摩耗は防ぐことが出来るものの、鋼材に比し価格的に高価であるため、回転レバーの母体は鋼材とし、V形状溝部に上記した材料を使用することにより解決できる。一方、保持力が弱まり、ブレードが下方に脱落するのを防ぐため、係止溝にブレード硬度よりも硬くしたブランジャとは別部品を配することにより摩耗が押えられ、安定した切断が可能となる。

## 【0008】

【発明の実施の形態】本発明ブレード着脱装置の一実施形態を図1～図4を参照して説明する。

【0009】ブランジャ1はシャフト部2とブレード14を着脱する保持部3とからなり、ロックピン4で結合される。

【0010】保持部3の外周には、回転レバー5の支点となるピン6を支えるベース7が2箇所突き出ており、前記ベース7にはピン6を緩く通すピン孔8が設けられる。ベース7の反対外周面にはスプリング9を保持するスプリング保持部10が突き出ている。

【0011】一方、保持部3内部はブレード14を通すためのベース7側に、V形状の溝11を有する縦溝13と、回転レバー5がピン6を中心として内部を貫通し回転に十分な隙間12が穿設される。さらに下端ではブレード14の突起部15を係止するための係止溝16が配設され、図4に示す材質SUJ2で硬度HRC60のコの字形の係止板17が嵌着、固定される。保持部3の上端にあるシャフト2にはブレード14が緩く嵌る溝でV形状の上溝18が穿設され、ブレード14の左右、前後の動きを規制する。回転レバー5は鉄系の焼結材料

であって、一端にはピン6が圧入される穴19を有し、他端側にはスプリング9を支える座20が固着され、スプリング9により常に保持部3の下端側に付勢され、中央部にはブレード14を挿通するための長穴の挿通穴41を有する。ブレード14を把持する面には超硬チップ22と同形状の深溝21が穿設され、ここに超硬チップ22が収まり溶着される。

【0012】超硬チップ22形状は厚みが一定で、図3に示すように、ブレード14を通すための一端が開放した長溝23を有し、他端にブレード14を把持するV溝24を有する略五角形状を成す。なお、一般的にブレードはハイス材により製作され、把持部硬度はHRC50程度となっているが、超硬チップ22はブレード14よりも高硬度な材質SUJ2で硬度HRC60となっている。

【0013】以上のように構成された本発明ブレード着脱装置の動作について以下説明する。

【0014】ブレード14を保持部3内の縦溝13から係止板17が邪魔せぬように斜めに傾けて差し込み、ブレード14の先端で回転レバー5上のスプリング9の付勢力に抗して押し上げると、所定の位置で回転レバー5上の超硬チップ22の長溝23内を通り、更に保持部3の上溝18に突き当たる。ここでブレード14を離すとスプリング9に付勢される回転レバー5のV溝24と保持部3の縦溝11間でブレード14はしっかりと把持され、突起部15は係止板17上に位置する。この状態から図示しないスイッチを操作するとモータが回転し、歯車に偏心して取付けた図示しない偏心ピンにより、プランジャ1は上下運動を行い、ブレード14により材料を切断し始める。

【0015】一般的に往復動工具は、ブレード14が引上げられる時に切込むものであるため、ブレード14が切削抵抗により下方に引かれることとなるが、回転レバー5と一体の超硬チップ22のV溝24と、保持部3のV字形状の溝11間にしっかりと挟み込み把持力が保たれる。仮にブレード14に脱落する力が働いても係止板17により容易に外れず、硬度も高いため摩耗は起こさず安定した切断作業が可能となる。ブレード14を外すには回転レバー5を指でスプリング9の付勢力に抗して上方に持ち上げるにより把持力が開放され外すことが可能となる。なお係止板17は摩耗を起こしても簡単に交換することができる。

【0016】図5、図6は本発明ブレード着脱装置の他の実施形態を示したものであり、回転レバー5の超硬チップ22の取付けにキャップ25を用い、ねじ26で固定したものであり、これにより寿命となった超硬チップ22の交換を容易に行うことができるようにしたものである。超硬チップ22は通常の切断状態では、ブレード14の材質よりも高硬度であるため磨耗が発生し難いものであるが、鉄板等の切断作業時に鉄板の押えが不充分

なことに鉄板が暴れると、この影響でブレード14が激しく上下に振動し、回転レバー5の超硬チップ22に徐々に磨耗が発生してしまい、いずれは寿命に達してしまうものであるが、上記したように回転レバー5に超硬チップ22を交換可能な構成とすることにより、安価及び軽量のブレード着脱装置の寿命を更に長寿命化させることができるようになる。

【0017】図7は図1に示す本発明ブレード着脱装置の他の実施形態を示したものであり、上記した係止板に係止ディスク37とし、係止ディスク37によってブレード14の突起部15の2箇所を保持する構成としたものである。プランジャ1は管部30と鉄系焼結材で硬度HRC50のブレード支持部材31からなり、管部30は内部をブレード14が通るに充分な空間32を有し、内部にねじ部33を配し、ボルト34と噛合う。ボルト34は図示しない工具体体に収納される特殊ドライバ42により回転される。ブレード支持部材31は一端開放で他端は有底の円筒体であり、ブレード14の突起部15を通す通行溝35を有し、通行溝35に対し90度方向には突起部15は通らない直行溝36を有する。ブレード支持部材31の内部の有底部には、図9に示す材質SK5でHRC60の硬度をもつ円板形状の係止ディスク37が固定され、ブレード支持部材31の通行溝35と連通したブレード14の突起部15を通す貫通溝38、及び突起部15を通さない直行溝36と連通した停止溝39、突起部15を納めるためのV形停止溝40を有し、管部30とブレード支持部材31は強固に固定される。以上のように構成されたブレード着脱装置は、ブレード14をブレード支持部材31の下端から通行溝35内に挿入し、突起部15が係止ディスク37を通過後に90度回転させ、V形停止溝40に突起部15を載せる。この後、図示しない本体に収納するドライバ42でボルト34を締めあげ、ブレード14を頭部と係止ディスク37間で把持、固定する。ブレード14を外す時は逆の操作でドライバ42でボルト34を緩め、ブレード14を外す。係止ディスク37に超硬材、セラミック材、サーメット材等を用いても良い。

【0018】

【発明の効果】上記したように本発明によれば、より確実にブレードを把持することができ、安価かつ軽量で、長寿命なブレード着脱装置を提供することができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明ブレード着脱装置の一実施形態を示す要部断面側面図。

【図2】図1のA-A線断面図。

【図3】図1のブレード着脱装置を構成する回転レバーの一実施形態を示す底面図。

【図4】図1のブレード着脱装置を構成する係止板の一実施形態を示す斜視図。

5

6

【図5】本発明ブレード着脱装置を構成する回転レバーの他の実施形態を示す一部断面正面図。

【図6】図5の回転レバーを示す底面図。

【図7】本発明ブレード着脱装置の他の実施形態を示す要部断面側面図。

【図8】図7のB-B線断面。

【図9】図7のブレード着脱装置を構成する係止ディスクの一実施形態を示す平面図。

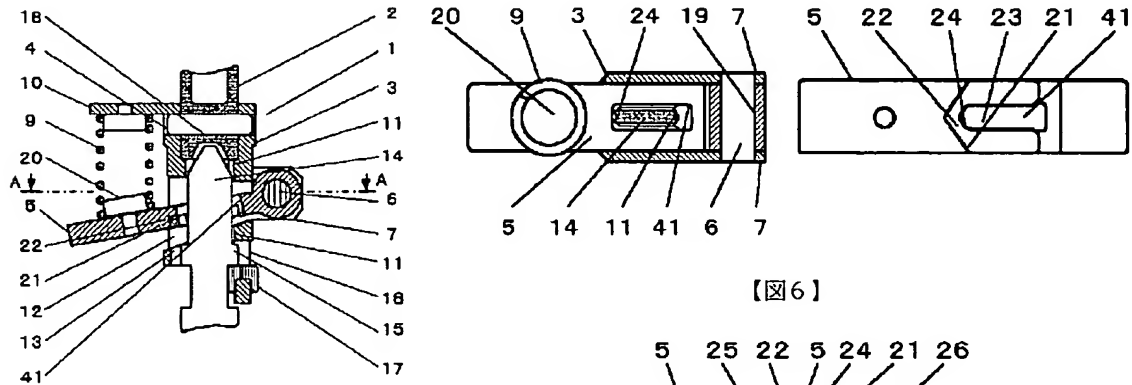
【符号の説明】

1はブランジャ、3は保持部、5は回転レバー、11は溝、17は係止板、22は超硬チップ、24はV溝である。

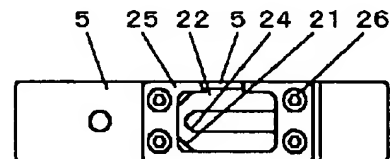
【図1】

【図2】

【図3】

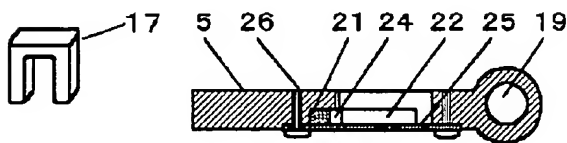


【図6】



【図4】

【図5】



【図9】



【図7】

【図8】

